

欧洲数字经济人力资源需求对北京的启示

北京长风信息技术产业联盟

北京长风信息技术产业联盟

2023 年 4 月

一、背景介绍

信息和计算机技术的进步对各型企业与机构都产生了影响，使生产方法和就业模式发生了大幅变化。电子商务的Web解决方案、客户关系管理应用程序、企业资源规划、供应链管理和云计算服务已经改变了商业模式并提高了生产力的效能。企业信息和新一代信息技术(ICT)系统以及现代消费者行为促使企业适应新环境，努力从数字化世界的优势中受益。因此，数字化升级已成为大多数组织机构的关键优先事项。为了充分利用高科技解决方案带来的机遇，各型机构都需要能够在日常业务运营中部署先进技术的数字化技能劳动力。这反过来又对提高劳动力的数字技能提出了新的要求。在这种背景下，大多数行业的数字技术都产生了对涵盖广泛能力和胜任能力的数字技能的需求。由于先进技术已经分布到许多行业和职业中，在IT行业之外，对ICT技能的需求也急剧增加。许多新兴职业涉及需要高级数字技能、解决问题和技术技能以及创新或领导技能的工作活动。

过去五年间，欧洲经济学杂志(Empirica)长期预测欧洲数字专业人员的短缺情况，从2020年-2023年，可能会有将近76万个新一代信息技术(ICT)职位空缺，其中约53万个潜在的一线技术从业人员职位空缺，以及约23万个技术管理职位空缺。数据分析被认为是通过使用IT推动业务创新的关键。在这方面，尽管高级分析技能被认为对企业和机构非常重要，但从业人员却缺乏这些技能。因此企业和机构正趋于严重依赖新技术，并努力投资于新技术，以期待利用它来

提高生产率和创新。此外，数字技术的进步将继续重塑商业实践和流程，并改变许多行业的工作，同时，推动提高劳动力的新技能和再培训技能。今天的经济生产力和创新能力在很大程度上取决于劳动力的“跨职能”技能。在这方面，需要结合数字、技术、创新和其他互补技能的技能组合是大多数经济体的关键目标。

综上所述，为了成为“数字社会与创新社会”，欧洲面临着技能需求预测和教育体系发展方面的挑战，以满足实现数字经济发展所需的技能。换句话说，目前欧洲劳动力中具备合格数字技能的人才可用性不足以满足欧洲下一阶段的社会经济目标。因此，就未来所需的技能达成共识对于制定适当的国家政策和最先进的教育课程以克服技能差距至关重要。

二、数字技能分类

技术的迅速进步和在工作中越来越多地使用信息和通信技术正在从根本上改变工作方式，并提高了人们对新数字技能的需求。基于过去十年出现的职业概况以及在快速变化的商业环境中成功实施日常运营所必需的高度多样性的数字技能，欧盟已经制定了几个技能框架，以获取发展数字经济的核心技能和知识，这是许多欧洲国家为了在21世纪具有全球竞争力而寻求的愿景。在此背景下，经济合作与发展组织（OECD）提出了发展数字经济所需的三类技能。第一，生产和管理ICT产品和服务所需的ICT专业技能，如开发软件程序、应用程序和管理ICT网络。第二，通用ICT技能，使各行

各业的工人能够在工作活动中成功地使用数字技术,如获取信息、使用软件程序之类的。第三,完成复杂的高科技商业活动所需的ICT互补技能。

国际数据公司(IDC)也对数字经济的技能要求进行了类似的分类。非ICT工作需要基本的数字素养和ICT技能,ICT专业工作需要高级ICT技能和一些业务技能,特别是关于ICT在商业和业务运营环境中的作用,而创新社会发展则需要互补的高级ICT技能和业务技能(见表1)。预计这三种类型的ICT技能的重要性都将提高。然而,未来几十年,对更高级数字技能的需求很可能会不断增长。

表 1. 数字经济的必备技能

1. 数字创新技能	• “创新专业” 岗位的技能需求, 发展知识社会的需要
2. 先进的 ICT 技能	• ICT 专业岗位的技能需求
3. 基本 ICT 技能	• 使用技术驱动设备的非 ICT 专业工作角色的技能需求

信息来源: Adapted from IDC

在数字经济中,需要领导技能支持的数字和创新技能相结合,特别是在管理岗位上。企业家的特点是具有创新所需的技能,如创造力、战略思维、冒险精神、评估不同场景的能力、网络和商业技能,以最大限度地扩大市场机会,并将新产品推向市场。然而,在数字经济中保持竞争力要求企业家要么将现有数字技术作为其业务流程的组成部分,要么开发新的数字创新。前者利用电子商务、数据分析、云计算等先进的数字技术,并成功地应用于日常运营,而后者则将研发技术创新转化为市场上销售的产品或服务。

考虑到上述情况，位于加拿大的信息和通信技术委员会 (ICTC) 早在2016年就制定了一个必要的数字技能框架，其中包括数字创新创业技能作为数字经济发展的最先进技能。基于这一框架，当今经济发展中的主要技能被分为三个功能层面：1) 基础；2) 商业；3) 人际关系。在当今技术和创新技能这方面，基本技能必须辅以强大的商业和人际交往能力，因为基本的读写和计算能力不足以在任何工作环境中运作。其次，技术技能对于生产流程和服务提供至关重要。技术技能与数字经济和数字技术管理所需的创新创业技能也相辅相成(见表2)。特别是中等和高技能工作越来越多地要求具有较高水平的商业和创新创业技能的数字和信息技能。各种各样的此类技能支持创建一个复杂的技能系统，对数字经济中的雇主至关重要。

表2. 数字经济所需的技能范围

1. 基础技能	2. 商业和人际交往技能	3. 数字和技术技能	4. 信息技能	5. 创新创业技能
基本素养 基本算术	沟通技巧/人际关系/社交技巧 创造力/创新技巧/ 销售/营销技巧/商业视角 管理技巧/持续学习	计算机/ICT 素养，使用办公生产力软件，使用 SMAAC 技术 使用部门或企业特定的程序/数字通信和项目协作 使用 IIoT 技术	数字信息处理能力，数据素养和中间数据分析 信息安全和隐私，注意力管理	数字创新创业对 SMAAC 的扎实理解 技术（社交、移动、应用程序、分析云） 领导力 投资技巧 销售、营销、业务开发 将新产品和服务推向市场

信息来源：ICTC 2016

以上是数字经济发展所需技能的应用框架。获得数字技能本身并不是目的，但需要将这些技能作为在市场上成功竞争的手段，并利用它们来利用技术进步带来的机会。由于中

小企业是所有经济体的支柱，数字技能和创新创业技能的结合肯定是未来成功的主要先决条件。拥有数字和创业技能的劳动力人才将能够在技术丰富的环境中开展工作，并在商业创新中抓住技术进步带来的机会。

三、 欧洲 ICT 技术劳动力

一个经济体的繁荣和创新能力在很大程度上取决于其劳动力的技能，以及对先进技术的部署和应用。通过使用信息技术（ICT）创建创新型社会是欧盟委员会的一项关键优先事项，也是其发展战略的核心。在通往创新社会的道路上，欧洲寻求采取适当行动，通过对欧洲人口进行创新、创业和数字技能教育，培养其必要的数字技能。

如今，信息技术（ICT）在欧洲早已广泛使用，然而，为了发展具有竞争力和创新性的数字社会，欧洲的劳动力将需要越来越灵活，拥有跨学科技能，并能够在商业活动中发挥最佳效果。要做到后者，他们需要了解ICT在业务中的作用，以及系统如何相互作用以支持业务流程。

尽管过去十年欧洲经济相对低迷，但ICT人才的就业占就业的比例保持了积极趋势，约占主要ICT国家就业的8%左右。2012年至2021年期间，欧盟28国ICT专业人才增加了50.5%，就业率则增加了6.3%。ICT就业的持续向好证实了当今经济对此类技能的需求和重要性。由于欧洲的许多公司，特别是大公司，已经认识到需要ICT人才在其运营活动中充分使用ICT系统，因此对在处理企业ICT系统方面经验丰富的技术劳动力的需求也随之增长。在过去十年中，大多数欧洲

国家，例如爱尔兰、卢森堡、爱沙尼亚、比利时和荷兰等国对于ICT人才需求增长最快，芬兰和瑞典则是欧洲主要的ICT雇主国家。甚至在一些南欧国家，例如马其顿，自2016年起至今，每年就保持超过约2.54%的总就业人口受雇于信息通信技术部门。

此外，随着近年各类型企业、机构和行业的数字化转型，随着企业投资新技术以增加产量、降低运营成本或推出创新和有竞争力的产品和服务，对ICT人才的需求将继续快速增长。然而，未来的电子技能、数字技能需求将指向高水平的ICT工作，包括管理、规划和战略以及信息技术发展。其中预估最显著增长的是ICT管理和业务架构，其次是ICT专业人员，而自从2020年起，对具有电子领导技能的劳动力人才需求就以每年超过约4.6%的速度增长。

四、 欧洲数字化技能发展策略

根据经济合作与发展组织(OECD)对未来对特定技能(如先进的信息通信技术和创新创业技能)的需求预测，欧盟委员会制定了一项全面的数字技能战略，旨在指导各欧洲国家加强数字技能发展体系的努力，并制定适当的政策，以培养有竞争力的劳动力并促进经济繁荣发展。数字技能战略围绕三大政策支柱制定，这三大支柱被认为是数字经济中技能发展的关键：开发相关技能、激活技能供应和有效利用技能。

首先，数字经济的出现要求劳动力获得和具备先进的信息技术和商业技能，使他们能够为企业增值，在市场上具有竞争力。因此，许多国家正在重新设计正规教育各个阶段的

课程，旨在加强学生的数字技能，提高学生的数学和科学知识，培养分析和批判性思维能力以及解决问题的能力。尖端的学习项目建立在跨学科课程和项目导向学习的基础上。在这方面，课程的制定是为了支持个人应用他们所获得的知识的能力。非正式培训作为终身学习过程的一部分，这将使个人能够提升自己的技能，并跟上快速发展的数字技术进步的步伐。

其次，许多欧洲国家的政策制定者已采取措施，以克服数字技能差距，积极激活并留住数字技术人才。大多数劳动力市场政策都需要采取措施来激活所谓的“啃老族”，（特别指未接受教育、未参加就业或培训的年轻人），并通过包括ICT技能在内的数字技能提升和/或再培训计划，让长期失业的人重新融入劳动力市场。

最后，由于商业环境正在快速变化，有必要不断提高劳动力的数字技能，以确保数字技能不会随着时间的推移而过时。此外，由于在工作中运用知识和技能是提高劳动生产率的关键，持续学习和量身定制的培训计划已成为利用技能、保持劳动力竞争力和经济增长的先决条件。将数字技能应用于企业，而且应用于社会的各个方面，对欧洲劳动力当前的ICT技能水平提出了挑战。在未来几年内，欧洲国家将需要制定与欧盟成为创新型社会的总体战略相一致的国家数字化发展议程。

五、对北京的启示

一个国家的经济繁荣取决于它在技术和人力资本方面

的投资能力。欧洲大多数国家面临的主要挑战之一是发展符合新技能要求的教育和培训体系。也就是说，欧洲 21 世纪的劳动力应该具备一套独特的数字、商业、人际关系、分析和创造力技能。未来的经济繁荣将在很大程度上取决于数字经济的发展水平，更取决于人力资源能够获得尖端技术进行创新的能力。这些思考也为北京市满足数字经济人力资源需求带来了有益的启示。

（一）北京市数字经济人力资源面临的问题

北京市是中国数字经济发展最为活跃的地区之一，也是全国数字经济发展的重要引领城市，聚集了多所高水平大学和科研机构，为数字经济产业提供了强有力的智力支持。基于多项有利因素，北京市已成为中国数字经济人才集聚的地区之一，拥有大量高层次的数字经济人才和创新型人才。根据欧洲现状可以预测，北京市未来人力资源结构中数字人才的比例会持续增加。然而现实是，尽管北京市在数字经济人才培养和吸引等方面已经取得了不少成绩，仍存在一些瓶颈和问题。

1. 人才短缺：北京市数字经济产业发展迅速，但数字经济人才供给不足，尤其是高端人才短缺的问题比较突出。这也导致了数字经济企业的竞争日益激烈，招聘难度较大。

2. 人才流失：随着北京市数字经济企业的快速发展，人才之间的竞争也越来越激烈。如果企业不能给予足够的待遇和发展空间，人才就有可能流失。数字经济企业需要在人才管理和激励方面加强措施，留住优秀的数字经济人才。

3. 人才结构不合理：北京市数字经济人才结构存在一定不合理性，例如一些企业过度依赖高端人才，而缺乏一些基础性的技能人才，这也导致了企业在数字经济产业链的中下游比较薄弱。

4. 青年人才不足：北京市数字经济产业需要大量的青年人才，但是在人才引进和培养方面，仍存在一定的不足。同时，一些青年人才可能会选择在其他城市或企业工作，导致数字经济产业的年轻化程度不够。

（二）北京市解决数字经济人力资源需求的建议

1. 建立更加完善的人才引进机制：政府可以通过制定更加优惠的政策，吸引更多的数字经济人才来到北京。这些政策可以包括更加灵活的户籍政策、更加优惠的税收政策、更加便利的居住和就业条件等等。

2. 加强数字经济人才培养和教育：政府和高校可以加强数字经济人才的培养和教育。包括制定更加符合实际需求的课程设置和教学资源，与数字经济企业开展更加紧密的合作，为学生提供具有实践性和应用性的培训和实习机会。

3. 推动数字经济产业与中低端人才的结合：政府可以推动数字经济企业和中低端人才之间的结合，鼓励数字经济企业加大对中低端人才的培养和使用力度，提供更多的职业发展机会和福利待遇，吸引更多中低端人才参与数字经济产业。

4. 发展数字经济人才交流和合作：政府可以推动数字经济人才之间的交流和合作，鼓励数字经济企业之间、企业和高校之间、企业和政府之间等各方开展更加紧密的合作，促

进数字经济人才的流动和共享。

北京长风信息技术产业联盟